Date: Subject:

Sheet 1

→ Determine the type of the following PDE:

ⓐ $u_{xx} + x u_y = y$

الطرف الأيمن دالة في الـ y

Linear

ⓑ $u u_x - 2xy u_y = 0$

Quasi Linear $u u_x$

ⓒ $u_x^2 + u u_y = 1$

u_x^2 الـ degree اعلى من 1

non Linear

ⓓ $u_{xxxx} + 2u_{xxyy} + u_{yyyy} = 0$

معاملات الاشتقاق ثوابت

Linear

ⓔ $u_{xx} + 2u_{xy} + u_{yy} = \sin x$

الطرف الأيمن دالة في x

كل المعاملات ثوابت

Linear

ⓕ $u_{xxx} + u_{xyy} + \log u = 0$

$\log u$ الطرف الأيمن ليس linear في الـ u

Semi Linear

ⓖ $u_{xx}^2 + u_x^2 + \sin u = e^y$

non Linear

Date: Subject:

(h) $u_t + u_x + u u_{xxx} = 0$

u_{xxx} مضروبة في u

Quasi Linear

(i) $u_t + u u_x + u_{xxx} = 0$

almost Linear

→ Show that $u = F(xy)$ where f is arbitrary diffrentiable Function.
prove: $x u_x - y u_y = 0$

Scanned by CamScanner